

На рисунке 4 показаны наглядное изображение оконной коробки и ее ортогональные проекции.

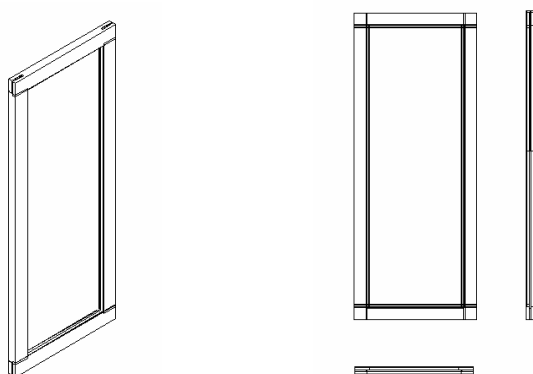


Рисунок 4

Таким образом, использование систем автоматизированного проектирования значительно упрощает создание графических документов и сокращает сроки разработки проектных решений.

Полученные знания пригодятся в дальнейшей, профессиональной деятельности будущих инженеров и позволят быть востребованными на рынке труда.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ AutoCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ДЕРЕВООБРАБОТКОЙ

Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г.

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

USING OF AutoCAD VOLUMETRIC TECHNOLOGIES IN THE COURSE OF COMPUTER GRAPHICS FOR STUDENT OF WOODWORKING SPECIALTIES

Современная методика обучения студентов МТД инженерным специальностям строится на новых технологиях конструирования, в которых центральное место занимает компьютерная графика. Использование компьютерных технологий является обязательным условием современного процесса обучения. Мировое признание и лидерство среди графических систем автоматизированного проектирования (САПР) принадлежит системе AutoCAD.

В процессе изучения курса «Начертательная геометрия» студенты, выполняющие графические работы по темам: построение проекций тел с вырезом, пересечение поверхностей, задачи решают «вручную» с использованием карандаша, линейки, циркуля, что позволяет понять методы решения, освоить навыки черчения и развить пространственное мышление. Применение пакета AutoCAD дает возможность изучить начертательную геометрию на более высоком уровне, повышающем точность построения. Для решения ряда задач применяется раздел AutoCAD объемная графика.

Процесс создания трехмерной модели детали можно разделить на 4 этапа:

- мысленное разбиение формы детали на простейшие трехмерные примитивы (цилиндры, конусы, и т.д.);
- последовательное построение этих примитивов;
- выполнение логических операций над примитивами (объединение, вычитание, пересечение);
- выполнение сопряжений, снятие фасок;

При формировании модели следует учесть последовательность выполнения логических операций:

- объединить внешние поверхности детали;
- объединить внутренние поверхности;
- из объединения тел, образующих внешнюю поверхность, вычитается объединение тел, составляющих полости, отверстия, углубления и т.п.

Кроме того, создав трехмерную пространственную модель поверхности, можно получить чертеж с тремя ортогональными проекциями (виды – главный, сверху, слева) и изометрией поверхности.

Построение разверток имеет большое значение для тех видов производства, продукция которых изготавливается из листового материала. На кафедре начертательной геометрии разработаны варианты заданий по построению разверток технических форм, бункеров и циклонов пневмотранспортных систем, приемников станков, напольных отсосов-сметок, оградительных устройств, вращающихся рабочих органов (пил, фрез, ножевых валов). На первом этапе этой графической работы создается пространственная модель устройства. Эта модель позволяет наглядно представить форму объекта, как совокупность простых геометрических элементов, каждый из которых может быть построен как solid – элемент. Затем выполняются развертки боковых поверхностей модели.

На рисунке 1 показаны примеры моделей технических форм приемника деревообрабатывающего станка и циклона (марки ОЭКДМ) пневмотранспорта.

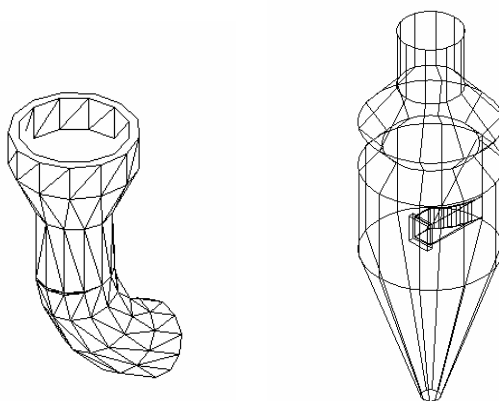


Рисунок 1

Изучив методы построения объемных поверхностей, и взаимодействия их друг с другом, студенты переходят к более сложному геометрическому моделированию (проектированию сложных твердотельных поверхностей).

Сочетание дисциплин «Начертательная геометрия», «Машиностроительное черчение» и «Машинная графика» дает наиболее существенные результаты совершенство-

вания графической подготовки студентов и способствует развитию абстрактного и логического мышления.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ

Синегубова Е.С. (УГЛТУ, г.Екатеринбург, РФ),

Грищенко М.А. (УрГПУ, г.Екатеринбург, РФ)

SPECIFIC FEATURES OF TEACHING THE FOREIGN LANGUAGES TRAINING PRODUCTION ENGINEERS AT TECHNICAL UNIVERSITIES

Обучение иностранным языкам в технических ВУЗах имеет ряд особенностей. Студенты 1-х курсов объективно имеют неодинаковый уровень знаний школьной программы по различным причинам. Студентам трудно дается даже чтение и перевод простых иностранных текстов, а также разговорная речь по школьным темам. Чаще всего студенты переводят тексты дословно без соблюдения правил грамматики иностранных языков. Такой перевод может искажать смысл текстов, особенно технических. Поэтому студентам технических ВУЗов требуется форсированное преподавание одновременно всех разделов языка – фонетики, лексики, грамматики. Больших усилий требует также **освоение** навыков аудирования на различные темы. Существует также проблема в количестве обучающихся в одной языковой группе. В группах, изучающих английский язык, количество студентов бывает необоснованно большим – 18-20 человек.

Изучение технических текстов, их грамотный перевод на 2 курсе неподготовленным студентам дается с большим трудом, требует знания не только языковых конструкций, специальной лексики, но также знание общих технических вопросов и изучаемой технологии с которыми студенты практически незнакомы в начале 2 курса.

Английский язык является универсальным, так как большинство иностранных технических журналов, публикации с международных конференций, аннотации к статьям, документация на технологическое оборудование и другие материалы издаются на английском языке. Работа с компьютерными программами, диалог с компьютером, диалог с техническими специалистами представителями других стран чаще всего происходит на английском языке.

Поэтому необходимо расширять спектр изучения иностранных языков для инженеров-технологов и обучать грамотному владению языками.

Знание иностранных языков позволит инженерам-технологам изучать и правильно понимать оригинальную научно-техническую литературу по своей специальности, свободно общаться со специалистами из других стран, повысить общий культурный уровень выпускников ВУЗа и повысить их конкурентоспособность при распределении на работу.